ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS: DESLOCAMENTOS POPULACIONAIS FORÇADOS

Ana Isabel da Rocha MOREIRA
Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP)
ana_moreira_11@hotmail.com

Maria da Conceição Pereira RAMOS
Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP)
cramos@fep.up.pt

Eu ouvi o som de um trovão
E o seu estrondo era um aviso
Ouvi o ronco de uma onda
Que poderia afogar o mundo inteiro (…)
Ouvi uma pessoa morrer de fome (…)
Vou voltar lá para fora antes que a chuva comece a cair (…)
E é uma forte, é uma forte, é uma forte, e é uma forte
E é uma forte chuva que vai cair.
Bob Dylan **–** *A Hard Rain's Gonna Fall*

Resumo

Num cenário de alterações climáticas e de aumento das consequências negativas que delas advêm, surge a necessidade de estudar os seus impactes económicos, sociais e ambientais. Neste contexto, nasce uma nova ameaça ao bem-estar humano, as migrações ambientais forçadas, que, como a própria designação indica, consistem na migração forçada de populações devido a fenómenos ambientais consequentes de alterações no clima terrestre. Existem regiões no Mundo com maior vulnerabilidade às alterações climáticas e às suas consequências, constituindo os países com extensa zona costeira algumas dessas regiões. Sendo Portugal um país com uma linha de costa considerável, é de extrema importância estudar os problemas do seu litoral, nomeadamente aqueles que surgem com o aumento do nível médio das águas do mar e resultam da variabilidade climática, associados ao uso abusivo e inadequado da costa, potenciando a degradação do litoral. Em algumas situações, a solução mais adequada passa pela implementação de projetos de retirada planeada. Em Portugal, existem diversas localidades nesta situação, como podemos constatar através das iniciativas em curso e das entrevistas realizadas aos responsáveis locais autárquicos pelas questões ambientais em duas autarquias do norte do país (Esposende e Ovar). Na região Norte, estão planeadas em sete localidades: S. Bartolomeu do Mar, Bonança, Pedrinhas e Cedovém, no concelho de Esposende; Paramos, no concelho de Espinho; Esmoriz e Cortegaça, no concelho de Ovar.

Palavras-chave: Alterações Climáticas; Migrações Ambientais Forçadas; Zonas Costeiras em Portugal.

Abstract

In a Climate Change and increase the negative consequences which arises scenario, emerges the need to study their economic, social and environmental impacts. In this context, comes a new threat to human well -being: the forced environmental migration which, as the name suggests, consists of the forced migration of populations due to environmental phenomenon resulting from changes in Earth's climate. There are regions of the world with greater vulnerability to climate change and its consequences; countries with extensive coastal area constitute one of these regions. Being Portugal a country with a considerable coast line, it is extremely important to study the problems of the coast, particularly those that arise with the increase in the average sea level. These problems resulting from climate variability associated with abusive and inappropriate use of the coast enhance the degradation of the shoreline. In some situations, the best solution involves implementing projects planned withdrawal; in Portugal, there are several locations in this situation, as we can see on existing initiatives and in interviews to local municipal responsible for environmental issues. In the northern region of the country are planned withdrawals in seven localities: S. Bartolomeu do Mar, Bonança, Pedrinhas and Cedovém in the municipality of Esposende; Paramos in the municipality of Espinho; Esmoriz and Cortegaça in the municipality of Ovar.

Keywords: Climate Change; Forced Environmental Migration; Coastal Zones in Portugal.

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

1-Introdução

As alterações climáticas têm sido identificadas como um dos grandes problemas da atualidade e do futuro que afetam a sociedade, o ambiente e a economia, ameaçando o desejado conceito de "desenvolvimento sustentável" (Borrego *et al.*, 2009; APA, 2009). Neste cenário de alterações no clima e de aumento das consequências negativas que delas advém, surge a necessidade de estudar os seus impactes económicos, sociais e ambientais (Warner *et al.*, 2008).

Um dos temas mais controversos que surge como consequência das alterações climáticas é o das migrações ambientais forçadas. Apesar de os fenómenos climáticos afetarem os padrões de migração no mundo desde sempre (Belasen e Polachek, 2013), esta temática só começou a merecer maior atenção quando, em 1990, o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) expôs casos concretos de migrações causadas pelos efeitos adversos do clima que se estariam a intensificar nos últimos anos. Posteriormente, quando a Organização Internacional das Migrações (OIM) referiu que, dentro de cerca de 50 anos, existiriam mais de 200 milhões de refugiados ambientais, o tema "explodiu" (Marino, 2012). Com efeito, diversos autores afirmam que as alterações climáticas afetam a vida de milhões de pessoas e conduzem, e conduzirão (com maior intensidade no futuro), a um deslocamento efetivo de populações (Biermann e Boas, 2010; Warner *et al.*, 2008).

Nos últimos 50 anos, o Mundo passou por um processo de litoralização, isto é, de migração populacional para o litoral, por motivos laborais, residenciais e de lazer, devido a melhores oportunidades e a um maior desenvolvimento nessas áreas (Rua, 2013). No entanto, uma das maiores e mais gravosas consequências das alterações no clima é a subida do nível médio das águas do mar, com importantes efeitos negativos, particularmente em áreas costeiras (IPCC, 2013). De facto, as zonas costeiras constituem uma das localizações mais vulneráveis aos efeitos das alterações climáticas (Santos e Miranda, 2006; Rua, 2013). Prevê-se que no território português, assim como em toda a Europa, a subida do nível médio das águas do mar e o aumento da precipitação intensa aumentem, e com elas também o risco de inundações costeiras (IPCC, 2013).

A sucessão de temporais que afetaram o litoral do Ocidente português no período compreendido entre dezembro de 2013 e fevereiro de 2014 veio acender a discussão em torno dos problemas crónicos da faixa costeira portuguesa (APA, 2014; Ferreira, 2014). Com efeito, grande parte da costa portuguesa encontra-se em estado de risco, e a ocupação humana e o uso abusivo e inadequado da mesma, aumentam a predisposição para esses mesmos riscos. Deste modo, a exposição de aglomerados populacionais e infraestruturas a situações de risco costeiro é um dos grandes problemas de Portugal, assim como de muitos outros países com uma extensa faixa costeira. Os problemas na costa são, de facto, preocupantes e exigem intervenções de defesa do litoral português, sejam elas planeadas ou em condições de emergência, tendo como objetivo travar o avanço do mar (Gomes e Oliveira, 2013). É, pois,

urgente a realização de estudos específicos direcionados para a temática das alterações climáticas nas áreas costeiras em Portugal (Cavaneira e Papudo, 2013).

2- Alterações climáticas e riscos associados

O clima na Terra tem variado ao longo do tempo. Em grande parte, esta variação deveu-se a causas naturais, como períodos de grande atividade vulcânica, mudança na energia emitida pelo Sol e variações na órbita e na inclinação do eixo terrestre. Contudo, e mais recentemente, o Homem assumiu um papel importante nesta variação do clima do planeta com a emissão de gases com efeito de estufa (GEE) (Freitas e Andrade, 2007; Santos, 2005).

A variação do clima terrestre deu origem a uma questão muito controversa da atualidade, as alterações climáticas. Segundo o IPCC (2013), estas alterações correspondem a uma transformação no estado do clima terrestre através de mudanças na média e/ou variação das suas propriedades, a qual persiste por um longo período de tempo.

As consequências das alterações climáticas têm sido muito debatidas, sendo alvo de grande preocupação por parte de toda a comunidade internacional (Biermann e Boas, 2010). Em 2014, o então secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Ban Ki-moon, afirmou que as alterações do clima terrestre constituem o maior desafio que a Humanidade enfrenta, sendo urgente o envolvimento e esforço de todos na resolução deste problema (UNRIC, 2014).

2.1 - Principais causas das alterações climáticas

As alterações climáticas são um fenómeno de larga extensão e devem-se a fenómenos internos (causas naturais) e externos (causas antropogénicas) (Silva e Paula, 2009). Focando-nos apenas nas causas antropogénicas, e de acordo com Santos (2005), as mesmas dizem respeito à emissão de GEE pelo Homem. O efeito de estufa é um fenómeno que ocorre na atmosfera e que consiste na absorção de parte da radiação infravermelha pelos gases que a constituem (azoto, oxigénio, vapor de água, dióxido de carbono, óxido nitroso, metano) (Borrego *et al.*, 2009; Duarte, 2007). Apesar de todos eles serem alvo de preocupação, o GEE que oferece maior cuidado é o dióxido de carbono, pois, apesar de não ser o gás com maior potencial de aquecimento, é o mais representativo em quantidade de emissões (IPCC, 2013).

As medidas corretas a serem tomadas focam-se essencialmente na necessidade de investir em fontes de energia renovável (vento, sol, ondas) e na transição para uma economia de baixo consumo de carbono. No seu Pacote Energia-Clima, a União Europeia acordou uma redução, até 2030, de pelo menos 40% das emissões de GEE na Comunidade, comparativamente a 1990. Portugal adotou o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030), que visa assegurar a redução gradual das emissões nacionais de GEE, e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), procurando melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas e a adaptação das diferentes políticas públicas setoriais e respetivos instrumentos de operacionalização.

2.2 - Principais consequências das alterações climáticas

Como referido anteriormente, as consequências das alterações climáticas têm sido muito debatidas. De acordo com o quarto relatório do IPCC (2013), os estudos efetuados confirmam que estas consequências são já notórias, nomeadamente no aumento da temperatura da superfície terrestre e dos oceanos, com consequente degelo das calotes polares e aumento global do nível médio das águas do mar.

De uma forma resumida, estão previstas como principais consequências das alterações climáticas (Goodess, 2012; IPCC, 2007; Santos e Miranda, 2006):

- Aquecimento global;
- Aumento da frequência de fenómenos climáticos extremos;
- Subida do nível médio das águas do mar;
- Perda de cobertura de gelo nos polos;
- Alterações na disponibilidade de recursos hídricos;
- Alterações nos ecossistemas e perda de biodiversidade;
- Desertificação;
- Interferências na agricultura;
- Impactes na saúde e bem-estar da população humana;
- Deslocamentos populacionais.

2.3 - Alterações climáticas no Mundo

As alterações climáticas são um problema global com diferentes impactes segundo a região do planeta e necessitam de ações concertadas e complementares entre os níveis local, nacional e internacional relativamente à sua mitigação e adaptação. A vulnerabilidade às alterações climáticas depende de diversas variáveis, no entanto, existe uma especial preocupação com os países em desenvolvimento, como a China ou a Índia, onde a vulnerabilidade social, a pobreza e a desigualdade intensificam os problemas climáticos existentes (Rua, 2013). A Tabela 1 resume os principais problemas com que as diversas regiões do planeta se estão a deparar devido às alterações no clima.

Tabela 1: Impactes globais das alterações climáticas nas diversas regiões do Mundo

	• Grande vulnerabilidade às alterações climáticas; • Fraca capacidade de adaptação, resultante do fraco desenvolvimento económico; • Aumento do nível médio das águas do mar, com consequente afetação das zonas costeiras de baixa altitude; • Redução da pluviosidade; • Aumento das temperaturas;

ÁFRICA	• Aumento de regiões áridas; • Insegurança alimentar acrescida, devido à grande dependência de uma agricultura subdesenvolvida; • Grandes fluxos migratórios em direção à Europa.
ÁSIA	• Grande vulnerabilidade às alterações climáticas, sobretudo nos países em desenvolvimento do continente; • Derretimento de gelo nos Himalaias, com consequentes inundações; • Elevação do nível médio das águas do mar, afetando e deslocando os milhões de pessoas que vivem em zonas costeiras baixas; • Maior frequência de fenómenos climáticos extremos, como secas e cheias; • Forte escassez de água; • Pouca produtividade agrícola.
EUROPA	• Alta capacidade de adaptação às alterações climáticas. No entanto, Europa do Sul, Mediterrâneo e Europa do Ártico são mais vulneráveis; • Aumento do nível médio das águas do mar; • Aumento de fenómenos climáticos adversos, como inundações, precipitações extremas e ondas de calor; • Redução da disponibilidade de água, sobretudo na Europa do Sul.
AUSTRÁLIA E NOVA ZELÂNDIA	• Aumento de inundações costeiras, resultantes do aumento do nível médio das águas do mar; • Aumento da gravidade e frequência de fenómenos climáticos extremos, como tempestades; • Perda de biodiversidade, agricultura e silvicultura, resultantes de secas e do aumento de incêndios florestais. No entanto, grande capacidade de adaptação às alterações no clima.
AMÉRICA DO SUL	• Fraca capacidade de adaptação às alterações climáticas; • Salinização e desertificação de solos agrícolas; • Aumento de inundações; • Aumento de fenómenos climáticos extremos.
AMÉRICA DO NORTE	Aumento de inundações. Contudo, vulnerabilidade baixa devido à grande capacidade de adaptação.
REGIÕES POLARES	• Rápida fusão das calotes glaciares polares; • Redução na espessura e extensão das camadas de gelo; • Erosão costeira.
PEQUENOS ESTADOS INSULARES	• Inundações resultantes do aumento do nível médio das águas do mar; • Erosão costeira. • Redução de recursos hídricos.

Fonte: Síntese elaborada a partir de Chirala, 2013; Santos e Miranda, 2006.

2.4 - Alterações climáticas em Portugal

Localizado no extremo sudoeste da Europa, Portugal Continental apresenta um clima de tipo mediterrâneo, em que a temperatura média anual varia entre os 7ºC nas terras mais altas e os 18ºC na região sul do país. Outro dos fatores importantes na determinação climática do país é a orografia do território, com áreas significativas no Norte e Centro, onde existem espaços que ultrapassam os 1000 m de altitude. A variação destas componentes do clima (latitude, proximidade ao oceano e orografia) é muito importante na variação da temperatura e, sobretudo, na precipitação registada em Portugal Continental. A precipitação média anual é ligeiramente superior aos 900 mm, apresentando grande variação espacial e temporal, variação esta que torna o país propenso à existência de fenómenos climáticos extremos (Santos *et al.*, 2001; Santos e Miranda, 2006).

As observações meteorológicas efetuadas em Portugal Continental revelam que o clima evoluiu, ao longo do século XX, distintamente em três períodos diferentes: aquecimento entre 1910 e 1945; arrefecimento entre 1946 e 1975; seguido de um aquecimento mais acentuado entre 1976 e 2000. Nos últimos anos, verificou-se um aumento significativo das temperaturas máximas e mínimas médias, assim como da frequência de ondas de calor. Para além disso, registou-se uma tendência para a diminuição de dias e noites frios, bem como de ondas de frio. No que diz respeito aos níveis de precipitação, estes apresentam grande irregularidade (APA, 2009).

2.5 - Alterações climáticas: previsões futuras gerais

Segundo o IPCC, emissões continuadas de GEE causarão mais aquecimento e mudanças em todos os componentes do sistema climático. Prevê-se que a temperatura da superfície global da Terra aumente 1,5ºC até ao final do século XXI, mas de forma heterogénea no globo (IPCC, 2013) (Figura 1).

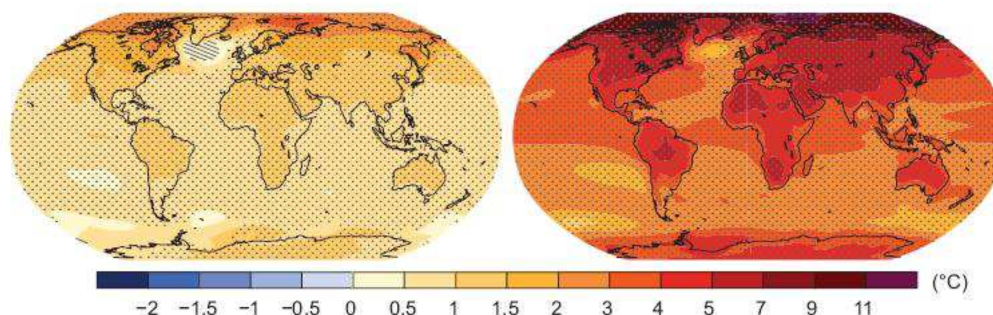


Figura 1: Mudanças na temperatura média da superfície terrestre 1986-2005 e 2081-2100
Fonte: IPCC, 2013.

Relativamente aos níveis de precipitação, preveem-se mudanças no ciclo global da água, aumentando o contraste entre regiões secas e húmidas (Figura 2). As previsões apontam para uma diminuição da precipitação, principalmente em médias latitudes, como é o caso da Europa do Sul. Para além disso, espera-se um aumento de fenómenos climáticos extremos (CPR, 2010; IPCC,2013).

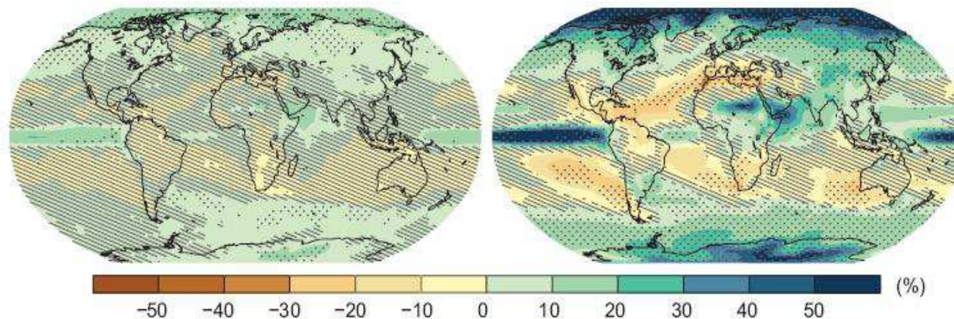


Figura 2: Mudanças nos níveis de precipitação média 1986-2005 e 2081-2100
Fonte: IPCC, 2013.

Especificamente no caso português, e de acordo com os projetos *SIAM*, *SIAM II* e *CLIMAAT II*, realizados para obter cenários climáticos, prevê-se que até 2100 o clima evolua no seguinte sentido:

- Subida do nível médio das águas do mar. As previsões apontam para a subida do nível médio das águas do mar na ordem de 1 m ou 1,5 m até ao final do século;
- Aumento significativo da temperatura média em todas as regiões do país, em especial nas regiões do interior. Em Portugal Continental, são esperados aumentos progressivos da temperatura, que podem chegar aos 3ºC a 7ºC;
- Aumento da temperatura máxima durante o Verão, assim como da frequência e intensidade das ondas de calor;
- Aumento do número de dias e noites quentes e diminuição do número de dias e noites frios;
- Aumento do número de incêndios florestais, alterações no uso e ocupação do solo, e diminuição da disponibilidade de recursos hídricos;
- Redução dos níveis de precipitação durante todo o ano, com exceção dos meses de inverno.

(APA, 2009; CPR, 2010; Santos, Forbes e Moita, 2001; Santos e Miranda, 2006).

3- Deslocamentos populacionais forçados devido a causas ambientais

De acordo com Warner *et al*. (2008), aquando de um fenómeno climático extremo, as populações afetadas pelo mesmo podem reagir de três formas distintas:

- Permanecer no local afetado sem tomar qualquer atitude, aceitando uma menor qualidade de vida;
- Permanecer no local afetado adaptando-se às novas condições e encontrando forma de mitigar os efeitos;
- Abandonar a área afetada, temporária ou permanentemente, migrando para locais climaticamente mais estáveis, constituindo desta forma um deslocamento de populações humanas devido a causas ambientais. Este fenómeno é também conhecido por "migração ambiental forçada", conceito que será explorado no subcapítulo seguinte.

3.1 - Migração ambiental forçada

A migração tem vindo a ganhar cada vez mais expressão na atualidade, sendo que a migração internacional, isto é, a migração para outros países, é considerada um dos maiores desafios a nível mundial atualmente, com impactes no desenvolvimento a nível local e regional (Ramos, 2012). De acordo com a OIM, o conceito de "migração" refere-se ao

> "movimento de uma pessoa ou grupo de pessoas, seja através de uma fronteira internacional, seja dentro de um Estado. É um movimento da população, abrangendo qualquer tipo de movimento de pessoas, independentemente da sua duração, composição e causas; que inclui a migração de refugiados, pessoas deslocadas, migrantes económicos e pessoas que se deslocam para outros fins, incluindo a reunificação familiar". (OIM, 2014)

A OIM refere ainda o conceito de "migração forçada". Assim, a migração forçada trata-se de

> "um movimento migratório em que existe um elemento de coerção, incluindo ameaças à vida e sustento, quer resultantes de causas naturais ou de origem humana (por exemplo, movimentos de refugiados e pessoas deslocadas internamente, bem como pessoas deslocadas por desastres naturais ou ambientais, desastres químicos ou nucleares, fome, ou projetos de desenvolvimento)". (OIM, 2014).

Existem diversos fatores que influenciam a criação de um processo migratório, nomeadamente o fator ambiental cujos impactes são alargados. A ocorrência de um desastre natural altera não só a área geográfica do local onde ocorre, como também acarreta problemas de ordem social e humana, afetando a vida de todos os que aí habitam. Ou seja, como referido anteriormente, aquando de um fenómeno climático extremo, as populações podem reagir no sentido de se deslocarem para locais climaticamente mais estáveis, surgindo assim o conceito

de "migração ambiental forçada". De acordo com Black *et al.* (2012), este deslocamento populacional pode ser temporário ou de longo prazo e interno (dentro do mesmo país) ou internacional (para outro país), sendo que é tido como um último recurso.

3.2 - Migrações ambientais forçadas no Mundo

Como já referido, existem zonas do planeta que são mais vulneráveis às alterações climáticas e às suas consequências. A Tabela 2 resume os principais impactes das alterações nas migrações ambientais forçadas, sendo elas internas e/ ou internacionais, apresentando as zonas do Mundo mais vulneráveis a estes problemas.

Tabela 2: Impactes das alterações climáticas nas migrações forçadas internas e internacionais

CONSEQUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	ZONAS VULNERÁVEIS	RELAÇÃO COM A MIGRAÇÃO
Aumento do nível médio das águas do mar*	Faixas costeiras baixas	Migração para zonas altas; Migração internacional forçada
Aumento da temperatura*	Europa do Sul, Austrália, Amazónia, África, América Central e Sul dos EUA	Migração interna e internacional
Falta de água, alteração nos níveis de precipitação, seca, erosão*	África subsariana, Andes, Himalaias, Mediterrâneo, Norte do México, Sudoeste dos EUA, Austrália Ocidental	Migração interna forçada, nomeadamente para espaços urbanos
Perda da biodiversidade, incêndios florestais, desflorestação*	Austrália, Amazónia, Califórnia, Europa do Sul	Migração interna forçada, nomeadamente para áreas mais seguras
Aparecimento de doenças	Zonas tropicais e África	Migração interna e internacional
Ciclones, furacões, inundações	Caribe, Amazónia, Sudeste asiático, Índia, Bangladesh	Migração interna e internacional para áreas climaticamente mais estáveis
Fusão das calotes polares, Himalaias e Andes	Ártico, Norte do Canadá, Alasca, Ásia Central, América do Sul	Migração interna e internacional

Fonte: Adaptado de Rua, 2013.

* Impactes sentidos em Portugal

3.3 - Refugiados ambientais

No seguimento das migrações ambientais forçadas, as populações afetadas por este problema são normalmente apelidadas de "refugiados ambientais".

No presente trabalho, foi adotada a definição de "refugiados ambientais" da OIM (2014):

> "pessoas ou grupo de pessoas que, devido a alterações repentinas ou progressivas no meio ambiente que afetam adversamente as suas vidas e as suas condições de vida, decidem ou são obrigadas a deixar as suas casas, temporariamente ou permanentemente, deslocando-se para outros locais do seu país ou para o estrangeiro".

Apesar das definições existentes para o termo, estamos longe de chegar a um consenso sobre esta temática. Na última década, tem-se debatido este problema e muitos foram os conceitos criados: "migrantes climáticos induzidos", "refugiados ambientais", "migrantes ambientais", entre outros. No entanto, o facto de não existir uma definição concreta contribui para que os refugiados ambientais não sejam autenticados pela Convenção de Genebra, não tendo por isso a proteção das organizações internacionais (Biermann e Boas, 2010).

3.4 - Exemplos concretos de refugiados ambientais

Existem diversas organizações que fazem estimativas sobre o número de refugiados ambientais existentes. No entanto, este número não pode ser determinado com exatidão, uma vez que varia de avaliação para avaliação e depende de vários fatores (Biermann e Boas, 2010; CPR, 2010). Com base na revisão bibliográfica, sintetizaremos, na seguinte tabela, os exemplos concretos de populações que se viram obrigadas a migrar devido a fenómenos climáticos extremos.

Tabela 3: Migrações Ambientais Forçadas no Mundo

LOCALIZAÇÃO	DESLOCAMENTO POPULACIONAL ASSOCIADO	DURAÇÃO
Ilhas de Tuvalu – Arquipélago com ilhas de muito baixa altitude situado no oceano Pacífico	Existência de deslocamentos forçados, nomeadamente para a Nova Zelândia, devido à subida do nível médio das águas do mar	Permanente
Ilhas Carteret – Ilhas pertencentes à Papua-Nova Guiné, localizadas no oceano Pacífico	Deslocamento populacional para Bougaiville, devido à subida do nível médio das águas do mar	Permanente
China	Deslocamento forçado de milhões de pessoas, devido a inundações fortes em maio de 2010	Temporária
Paquistão	Deslocamento populacional forçado, devido a inundações fortes em julho e agosto de 2010	Temporária
Indonésia, Sri Lanka, Índia, Tailândia	Deslocamento de mais de 2 milhões de pessoas, devido ao *tsunami* de dezembro de 2004	Temporária / Permanente
Nova Orleans (EUA)	Deslocamento interno de 300 mil pessoas, devido aos furacões Katrina e Rita, em	Temporária / Permanente

	2005	
Fukushima (Japão)	Deslocamento populacional, devido ao *tsunami* que desencadeou um problema nuclear grave em março de 2011	Permanente

Fonte: Adaptado de: Belasen e Polachek, 2013; Black *et al*, 2012; CPR, 2010; Warner

4 - Breve estudo de caso em Portugal

Nos últimos 50 anos, a nível mundial, assistiu-se a um processo de litoralização que levou as populações a migraram para o litoral em busca de melhores oportunidades e possibilidades de desenvolvimento nessas localidades, não sendo Portugal exceção.

A faixa costeira portuguesa continental é bastante extensa, atingindo cerca de 950 km. É no litoral português que encontramos a grande maioria da população, cerca de ¾ do total. Para além da elevada densidade populacional, é aqui que se produz grande parte do PIB, estimado em 85% do PIB total. Cerca de um terço do litoral encontra-se ocupado por edifícios urbanos e estruturas industriais e portuárias. A migração para a faixa costeira persiste e com ela o aumento da atividade económica, surgindo muitas vezes conflitos com os interesses ambientais. Neste contexto de grande valorização do litoral português, é importante a abordagem às alterações climáticas e suas consequências, nomeadamente a subida do nível médio das águas do mar (Freitas e Andrade, 2007; Gomes, 2007; Santos e Miranda, 2006).

4.1 - Principais problemas da costa portuguesa

As faixas costeiras são áreas particularmente vulneráveis no que respeita às alterações climáticas. Aqui, são esperados (Rua, 2013):

- Perda de faixa costeira;
- Verões mais quentes e escassez de água potável;
- Risco de inundações.

No entanto, a principal preocupação que surge com as alterações climáticas é a subida do nível médio das águas do mar e, com ela, a mudança no regime de ondulação e temporais. Os principais impactos que este problema pode acarretar são, entre outros, a salinização dos aquíferos costeiros, o aumento da frequência e intensidade de inundações e consequências negativas derivadas de tempestades, assim como a erosão de praias e arribas (Freitas e Andrade, 2007). No caso de Portugal Continental, a subida do nível médio das águas do mar foi de cerca de 15 cm durante o século XX (Santos e Miranda, 2006).

Prevê-se que no território português, assim como em toda a Europa, a subida do nível médio das águas do mar e o aumento da precipitação intensa aumentem e, com elas, também o risco de inundações costeiras (IPCC, 2013). A consequência mais visível e imediata do aumento do nível médio das águas do mar será, assim, a inundação de zonas baixas na faixa

costeira portuguesa e a deslocação destas, na ausência de barreiras naturais ou artificiais que impeçam este deslocamento, para áreas interiores. Outro problema que este deslocamento do mar pode agravar é a erosão; no entanto, é de referir que a subida do nível médio das águas do mar não é a principal causa, sendo as modificações no balanço sedimentar no litoral a principal fonte do problema. Contudo, estudos realizados afirmam que a recente subida do nível do mar é responsável por 10 a 20% da erosão sentida nos últimos 25-50 anos em faixas litorais baixas, como é o caso de Espinho, Cabo Mondego e Algarve (Freitas e Andrade, 2007).

4.2 - Projetos de retirada planeada

A sucessão de temporais que afetaram o litoral do Ocidente português no período compreendido entre dezembro de 2013 e fevereiro de 2014 vieram acender a discussão em torno dos problemas crónicos da faixa costeira portuguesa (APA, 2014; Ferreira, 2014). Com efeito, grande parte da costa portuguesa encontra-se em estado de risco devido a fenómenos de erosão costeira, galgamentos e instabilidade de arribas. Os processos de erosão e galgamentos estão associados a deficiência sedimentar, o que condiciona fortemente a manutenção das praias e sistemas dunares (APA, 2014; Gomes e Oliveira, 2013).

A ocupação humana e o uso abusivo e inadequado das faixas costeiras aumentam a predisposição para os problemas acima referidos. Deste modo, a exposição de aglomerados populacionais e infraestruturas a situações de risco costeiro é um dos grandes problemas de Portugal, assim como de muitos outros países com uma extensa faixa costeira. Os problemas na costa são, de facto, preocupantes e exigem intervenções de defesa do litoral, sejam elas planeadas, sejam em condições de emergência, tendo como objetivo travar o avanço do mar (Gomes e Oliveira, 2013).

Tendo em conta as prioridades definidas nos Planos de Ordenamento da Orla Costeira em vigor, é de extrema importância definir um conjunto de critérios que visem escolher as diferentes intervenções que podem ser consideradas como soluções para as faixas costeiras em risco mencionadas anteriormente. Neste contexto, são considerados os seguintes tipos de intervenção (APA, 2012):

- *Defesa costeira e áreas de risco* – Quando forem identificados riscos para a população e/ou bens materiais na faixa costeira;
- *Estudos, gestão e monitorização* – Forma de garantir que as diferentes intervenções na linha de costa são as mais recomendáveis;
- *Planos de intervenção e projetos de requalificação* – Projetos de requalificação e valorização da faixa costeira presentes no Plano de Ordenamento da Orla Costeira.

Existe, pois, a necessidade de elaborar projetos de planeamento ativo e adaptado na faixa costeira, onde, eventualmente, em situações específicas, a hipótese de retirada planeada seja assumida como uma alternativa válida. Nestes casos, é projetada a retirada, respeitando as populações e as suas necessidades, assim como os ecossistemas costeiros, e tendo em conta a capacidade económica para efetuar as intervenções (Gomes e Oliveira, 2013). Em

Portugal Continental, existem vários locais onde a retirada planeada está prevista como hipótese de intervenção. São eles: Praia de S. Bartolomeu do Mar, Praia da Bonança, Praia das Pedrinhas, Praia de Cedovém, Bairro dos Pescadores de Paramos, Bairro dos Pescadores de Esmoriz, Praia de Cortegaça no Norte, Praia de Vale Furado e Praia da Cova do Vapor, na região Centro; e no Sul, a Praia da Ilha de Faro e a Praia da Ilha da Fuseta (Gomes e Oliveira, 2013).

Este estudo teve por base os locais onde estão previstas retiradas planeadas na região Norte, no sentido de perceber se alguma delas pode constituir um caso de deslocamento populacional forçado devido a causas ambientais. Foram visitadas as localidades em questão, Esposende e Esmoriz, e entrevistados os responsáveis pelo departamento ambiental de cada uma das autarquias. Das referidas entrevistas e análises aos locais, concluiu-se que existem dois processos de retirada planeada em curso, um em S. Bartolomeu do Mar (Esposende) e outro no Bairro dos Pescadores de Esmoriz.

Em S. Bartolomeu do Mar, foram removidas cerca de 20 habitações, ameaçadas constantemente por galgamentos costeiros. O processo de retirada foi simples e os acordos com a população feitos sem grandes problemas, uma vez que todas as residências eram segundas moradias.

O caso do Bairro dos Pescadores de Esmoriz é um caso mais sensível, pelo que mereceu mais atenção neste estudo. De acordo com o responsável pelo departamento ambiental de Ovar, Paulo Correia Silva, Esmoriz é uma das localidades de Ovar que mais sofre com os graves problemas costeiros da região, nomeadamente o bairro piscatório (Figura 3), o qual está constantemente em risco devido às ações do mar. Como é possível observar através da Figura 4, relativa a setembro de 2014, o bairro piscatório encontra-se a poucos metros do mar, protegido apenas por uma pequena obra de proteção costeira.

O projeto de retirada planeada consistiu no realojamento de 30 famílias do bairro para uma zona mais estável, com menor ação do mar, ou seja, procedeu-se, neste caso, a um deslocamento populacional forçado na sequência das alterações climáticas.



Figura 3: Bairro Piscatório de Esmoriz
Fonte: Ana Moreira, 2014.



Figura 4: Obra de proteção costeira no Bairro Piscatório de Esmoriz
Fonte: Ana Moreira, 2014

O projeto de retirada planeada consistiu no realojamento de 30 famílias do bairro para uma zona mais estável, com menor ação do mar, ou seja, procedeu-se, neste caso, a um deslocamento populacional forçado na sequência das alterações climáticas.

5 - Conclusão

As alterações climáticas são identificadas como um dos grandes problemas da atualidade e do futuro que afetam a sociedade, o ambiente e a economia (Borrego *et al.*, 2009), pelo que se exige o envolvimento de todos na resolução deste problema (Biermann e Boas, 2010). Vários autores defendem que o número de fenómenos climáticos extremos resultantes desta variabilidade climática continuará a aumentar (Sepúlveda, 2011; Goodess, 2012), fazendo com que alguns locais da Terra se tornem intoleráveis ao Homem (Belasen e Polachek, 2013). Para além do aumento deste tipo de fenómenos, o número de impactes negativos sobre vidas humanas e bens materiais tem igualmente aumentado. Tal facto deve-se não só à crescente gravidade dos desastres naturais e seus impactes, como também ao aumento da exposição das populações ao risco (Oliver-Smith, 2012) e à falha de planeamento geral na resposta a estes problemas (Black *et al.*, 2012).

Nesse sentido, é primordial que algo seja feito, nomeadamente em espaços mais vulneráveis a este tipo de problemas, como as zonas costeiras. Sendo Portugal um país com uma faixa costeira de extensão considerável, é importante focar os problemas que as alterações climáticas podem trazer ao litoral português (Freitas *et al.*, 2007; Santos e Miranda, 2006). O aumento do nível médio das águas do mar constitui um grave problema para a faixa costeira portuguesa (Freitas *et al.*, 2007), prevendo-se riscos consideráveis de inundações costeiras (IPCC, 2013). Por sua vez, o uso abusivo e inadequado da costa aumenta a predisposição para esses riscos, exigindo intervenções de defesa do litoral, sejam elas planeadas, sejam em situações emergentes. Existe pois a necessidade de elaborar projetos de planeamento na faixa costeira, onde a retirada planeada é assumida como uma hipótese válida em situações específicas (Gomes e Oliveira, 2013).

Das situações de retirada planeada analisadas no presente estudo e comprovadas, através de visitas aos locais e de entrevistas aos responsáveis autárquicos, podemos concluir que o projeto de retirada planeada em Esmoriz consistiu num deslocamento populacional forçado devido ao aumento do nível médio das águas do mar e às suas consequências.

Estamos num caminho insustentável e é importante repensar as estratégias de desenvolvimento e os nossos estilos de vida, num contexto de crescente gravidade das consequências das alterações climáticas.

Bibliografia

Agência Portuguesa do Ambiente (2009). *Proposta de Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas*. Versão para Consulta Pública. Comissão para as Alterações Climáticas.

Agência Portuguesa do Ambiente (2012). Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral 2012-2015. Disponível em: http://www.apambiente.pt/_zdata/destaques/2012/papvl_2012-2015-junho.pdf, acedido em 20 Julho 2014.

Agência Portuguesa do Ambiente (2014). *Registo das Ocorrências no Litoral*. Temporal de 3 a 7 de janeiro de 2014. Disponível em: http://www.apambiente.pt/_zdata/DESTAQUES/2014/RelatorioNacional_Ocorr_Jan_2014_V6.pdf (acedido em 21 julho 2014).

BELASEN, A. R., POLACHEK, S. W. (2013). Natural disasters and migration. In A. F. Constant and K. F. Zimmermann (Eds.). *International Handbook on the Economics of Migration* (pp. 309-330). Edward Elgar Publishing, Inc., Cheltenham, UK.

BIERMANN, F., BOAS, I. (2010). Preparing for a Warmer World: Towards a Global Governance System to Protect Climate Refugees. *Global Environmental Politics*, 10, 60-88.

BLACK, R., ARNELL, N., ADGER, W., THOMAS, D., GEDDES, A. (2012). Migration, immobility and displacement outcomes following extreme events. *Environmental Science & Policy*, 27, 32-43.

Boletim do Centro Regional de Informação das Nações Unidas para a Europa Ocidental (2014). Bruxelas: Centro Regional de Informação das Nações Unidas.

BORREGO, C., LOPES, M., RIBEIRO, I., CARVALHO, A. (2009). As alterações climáticas: uma realidade transformada em desafio. *Revista Debater a Europa*, N.º 1, junho/dezembro, 15-40.

CAVANEIRA, P., PAPUDO, R. (2013). *Relatório de Progresso da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas*. Amadora: Agência Portuguesa do Ambiente.

CHIRALA, S. V. (2013). Acclimating to Climate Change: Filling the International Policy Void for Environmentally displaced people. *Houston Journal of International Law*, Vol. 35:2, 359-395.

CPR (2010). IX Congresso Internacional do CPR. *Refugiados e Deslocados Ambientais: O Lado Humano das Alterações Climáticas*. Lisboa: Conselho Português para os Refugiados.

FERREIRA, C. L. (2014). *Parecer Técnico sobre o Impacto de Temporais e Opções de Intervenção no Litoral do Concelho de Ovar*. Faro: Centro de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Algarve.

FREITAS, M., ANDRADE, C. (2007). *Alterações Climáticas e Impactos na Linha de Costa*. *XXIX Curso de Actualização de Professores em Geociências* (pp. 35-43). Escola Superior de Educação de Lisboa.

GOMES, F. V. (2007). A Gestão da Zona Costeira Portuguesa. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 7 (2), 83-95.

GOMES, F. V., OLIVEIRA, M. (2013). Retirada Planeada de Áreas Edificadas em Zonas Costeiras em Risco. *VII Congresso sobre Planeamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa*. Maputo, Moçambique.

GOODESS, C. M. (2012). How is the frequency, location and severity of extreme events likely to change up to 2060. *Environmental Science and Policy*, N.º 4, 4-14.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007). *Climate Change 2007. Summary of Policymakers*. Disponível em: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf (acedido em 20 novembro 2013).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2013). *Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Summary of Policymakers*. Disponível em: http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf (acedido em 2 fevereiro 2014).

MARINO, E. (2012). The long history of environmental migration: Assessing vulnerability construction and obstacles to successful relocation in Shishmaref, Alaska. *Global Environmental Change*, 22, 374-381.

OIM – Migration International Organization (2014). *Migration*. Disponível em: http://www.iom.int/cms/en/sites/iom/home/about-migration/key-migration-terms-1.html#Migrant (acedido em 10 março 2014).

OLIVER-SMITH, A. (2012). Debating Environmental Migration: Society, Nature and Population Displacement in Climate Change. *Journal of International Development*, vol. 24, N.º 8, 1058-1070.

RAMOS, M. C. (2012). Migrações, desenvolvimento, dinâmicas locais e regionais. In Pina, H.; Marques, H.; Ramos, M. C.; Remoaldo, P. (Orgs.) *Grandes Problemáticas do Espaço Europeu – Políticas de Ordenamento e Recomposições Territoriais nas Periferias Europeias* (pp. 63-102), Porto: FLUP. Disponível em: http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/11418.pdf (acedido em 20 abril 2014).

RUA, T. A. (2013). *Refugiados Ambientales. Cambio Climático y Migración Forzada*. Lima: Universidad Católica Del Perú.

SANTOS, F. D. (2005). *Impactos das Alterações Climáticas em Portugal*. Resumo do Projeto SIAM. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

SANTOS, F. D., FORBES, K., MOITA, R. (2001). *Mudança Climática em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação*. Projecto SIAM. Lisboa.

SANTOS, F. D., MIRANDA, P. (2006). *Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação*. Projecto SIAM II. Lisboa.

SEPÚLVEDA, S. M. F. (2011). *Avaliação da Precipitação Extrema na Ilha da Madeira*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente. Universidade Técnica de Lisboa.

SILVA, R. W. C., PAULA, B. L. (2009). Causa do aquecimento global: antropogénica versus natural. *Terrae Didática*, 5 (1): 42-49.

UNRIC (2014). *Boletim do Centro Regional de Informação das Nações Unidas para a Europa Ocidental*. Bruxelas: Centro Regional de Informação das Nações Unidas.

WARNER, K., HAMZA, M., OLIVER-SMITH A., RENAUD F., JULCA A. (2008). Climate change, environmental degradation and migration. *Nat Hazards,* 55 (3), 689-715.